オクトセンス

ニッタ簡易圧力分布測定システム

ユーザーズマニュアル

このたびは、ニッタ簡易圧力分布測定システム「オクトセンス」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本書では、オクトセンスの機能や操作方法について詳しく解説しています。オクトセンスをご使用になる前に本書をよく読み、内容を十分に理解してください。 また、お読みになった後も必要なときに参照できるように大切に保管してください。

・本書の内容は、仕様改良により予告なく変更する場合があります。
・本書の内容を、弊社の許可なく複写、複製することをお断りします。
・本書の内容についてご不明な点や誤りなど、お気づきのことがございましたら巻末の弊社窓口までご連絡ください。

安全のために

オクトセンスを安全に、また末永くお使いいただくために以下の注意事項をお守りください。

以下の警告を無視して誤った取り扱いをすると、人体に多大な損傷を負う可能性が想定されます。

・本製品を使用する場合は、ご使用のパーソナルコンピュータメーカーが指示している警告・注意表示を厳守してください。
・本製品を分解したり、改造しないでください。火災・人体への傷害・故障の原因となります。
・本製品をご使用中、煙が出たり、変な臭いや音がしたら、すぐに使用を中止してください。

注意 以下の注意を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性または物的損害の発生が想定されます。

・本製品を使用中にデータなどが消失した場合でも、データなどの保証は一切いたしかねます。故障に備えて定期的にバックアップをお取りください。

・本製品は以下のような場所で使用しないでください。故障の原因になることがあります。

振動や衝撃が加わる場所
直射日光の当たる場所
湿気やホコリが多い場所
温度差の激しい場所
熱を発生するものの近く
強い磁力電波が発生するものの近く
水気の多い場所

・本製品は以下のような場所で保管しないでください。故障の原因になることがあります。

振動や衝撃が加わる場所
直射日光の当たる場所
湿気やホコリが多い場所
温度差の激しい場所
熱を発生するものの近く
強い磁力電波が発生するものの近く
水気の多い場所

・本製品は精密機器です。以下のことにご注意ください。

落としたり、衝撃を加えない
製品の上にものをのせない

・本製品（ソフトウェアも含む）は、日本国内仕様です。本製品を日本国外で使用された場合、弊社は一切責任を負いかねます。また、弊社は本製品に関し、日本国外への技術サポート、およびアフターサービス等を行っておりませんので、予めご了承下さい。

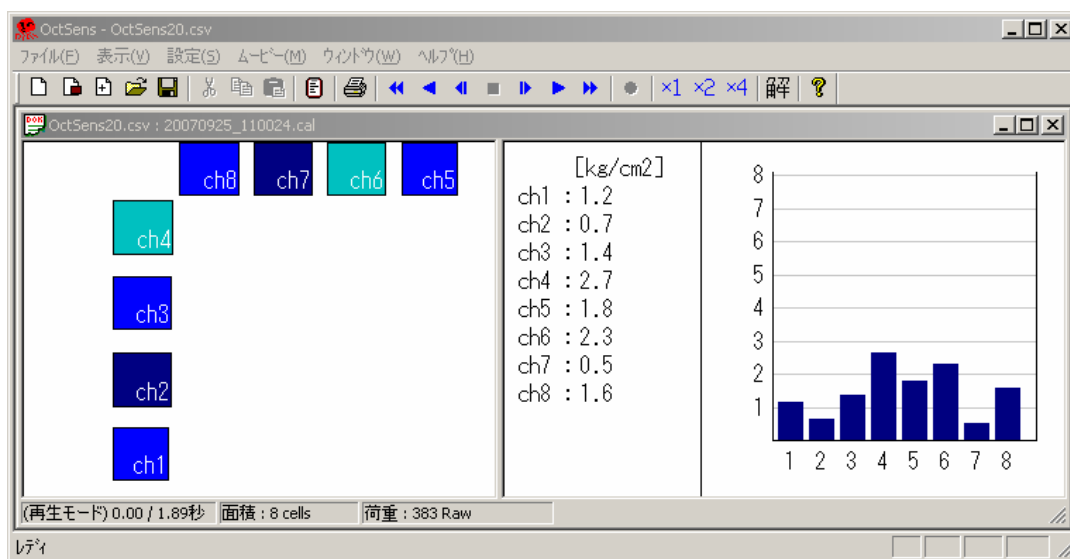
センサシートについて

センサシートは、フィルム状のシートに特殊インクと電極が薄膜形成された、非常に繊細な部品です。センサシートの取り扱いについては以下の注意事項をお守りください。

・センサシートを折り曲げたり、表面を鋭利なもので傷つけないでください。断線や、不良セルが発生する原因になります。
・センサシートにしわができる状態で使用したり、保管しないでください。断線やセンサ寿命を縮める原因になります。
・センサシートの接続部を傷つけたり、汚したりしないでください。接続部は、本体サコネクタ内部の電極と接触する部分です。接触不良によって、計測結果に誤差が生じたり計測できない場合があります。
・センサシートを本体コネクタに挿入するとき、無理に押し込まないでください。センサシートのコネクタ部が破損する原因になります。取り外すときも、引っかかりがある場合は無理に引き抜かないでください。
・測定時以外は、センサシートに荷重をかけないでください。センサシートが劣化し、寿命を縮める原因になります。

目　次

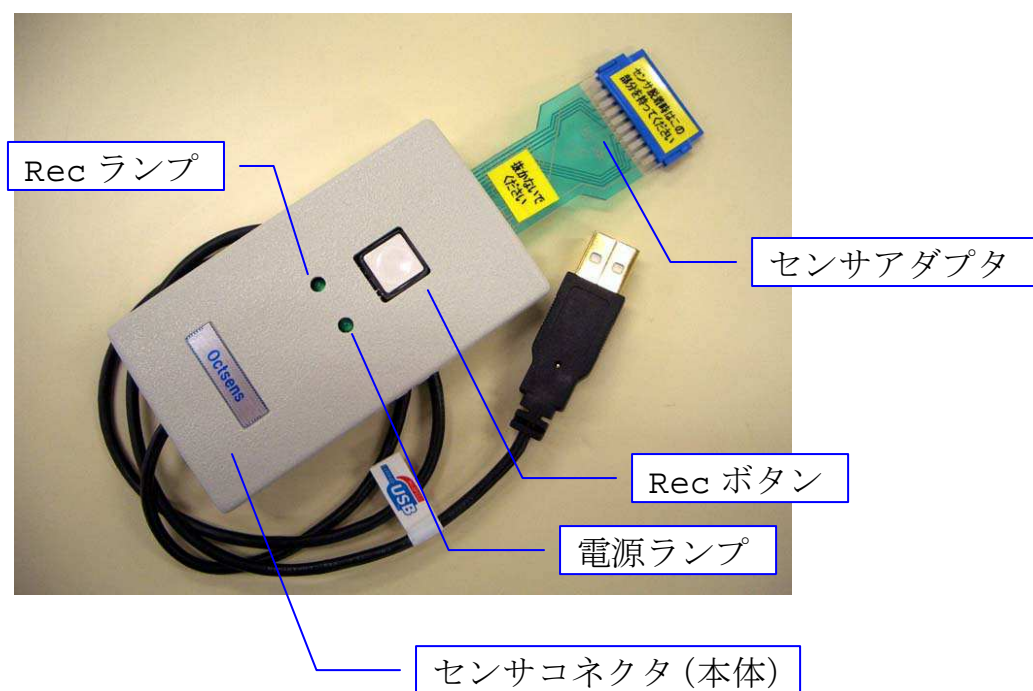
1. オクトセンスについて

オクトセンスは、複雑な操作なしで 8 チャンネルの圧力点を測定することができます。
このソフトウェアは 8 チャンネルの圧力をリアルタイムに表示することができます。
また、データはパーソナルコンピュータ上で保存・読み込みを行うことができます。

1-1.システム構成

オクトセンスは、Windows2000/Xp/Vista/7 がインストールされているパーソナルコンピュータの USB ポートに接続してご使用いただけます。

センサコネクタ（センサアダプタ付属）	1 台
センサアダプタ（予備）	1 枚
ソフトウェアディスク（CD）	1 枚
取扱説明書（本書）	1 部

センサシート（オプション）

センサシートはご使用用途に応じて様々な形状のものを用意しております。

1-2.システム必要要件

オクトセンスのご使用にあたって、必要となる要件を以下に示します。

パーソナルコンピュータ

コンピュータ本体	IBM PC/AT 互換機
CPU	Intel Pentium 1GHz 以上
メモリ	64MB 以上の空きメモリ
ハードディスク	64MB 以上の空き容量
ディスク装置	CD-ROM ドライブ（ソフトウェアのインストール用）
I/O ポート	USB ポート
OS	Windows2000/Xp/Vista/7

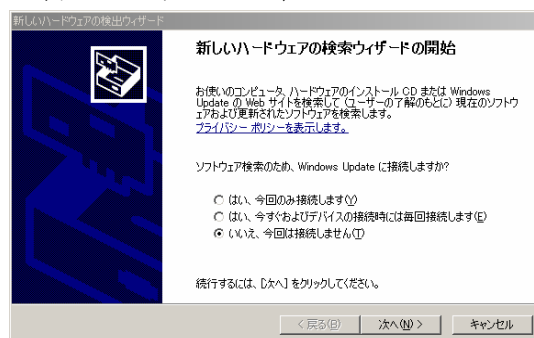
上記は必要要件となっております。これらの要件を満たした環境であっても、すべての場合において動作することを保証するものではありません。

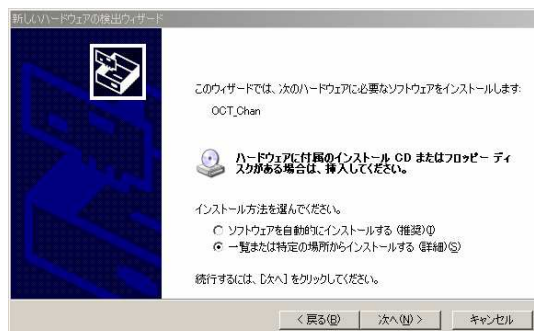
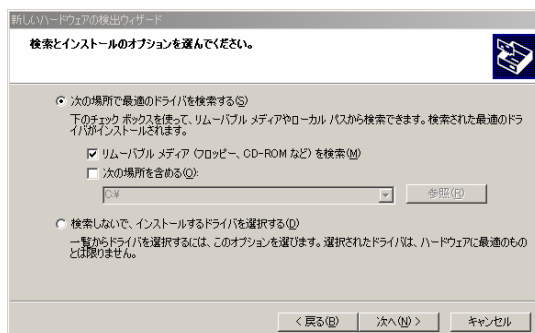
1-3.システムのインストール

オクトセンスをご使用になる前に、ハードウェアの接続、ソフトウェアのインストールを行う必要があります。

システムのインストール

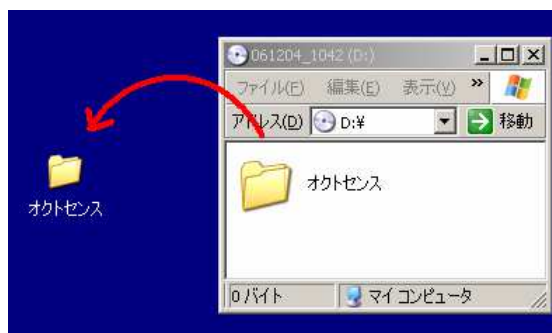
1. センサシステムボックスの USB ケーブルをパーソナルコンピュータに接続して下さい。電源ランプ（緑色）が点灯するかどうかを確認して下さい。

2. Windows がセンサコネクタを認識し、ドライバを指定するダイアログボックスが表示されます。（以下は、WindowsXP の場合の一例を示しています。お使いのコンピュータの環境等によって、表示内容が異なることがございますが、その場合は表示に従ってインストールを行ってください）

「いいえ、今回は接続しません」を選択して、[次へ]をクリックしてください。

3.「一覧または特定の場所からインストールする」を選択し、[次へ]をクリックしてください。

4. [リムーバブルメディア（フロッピー、CD-ROM など）を検索]を選択し、CD-ROM ドライブにソフトウェアディスクを入れたのち、[次へ]をクリックしてください。

補足

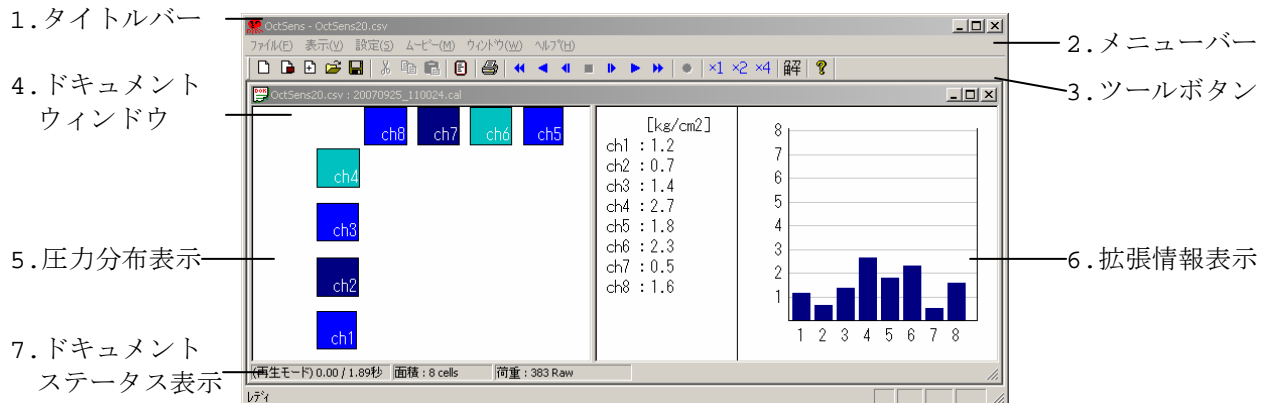
パーソナルコンピュータの環境によっては、デバイスドライバの入ったフォルダを直接指定する必要がある場合があります。
このとき、OS が Vista/7 のときは、CD-ROM 内の「WindowsXP」フォルダを指定してください。

ソフトウェアのインストール

1. CD-ROM ドライブ内の、「アプリケーション」フォルダを、パーソナルコンピュータの任意のフォルダにコピーして下さい。

補足

本ソフトウェア「オクトセンス」をアンインストールする時は、「ソフトウェアのインストール」でコピーしたファイルをパソコンから削除してください。

2. アプリケーションの表示と操作手順

ここでは、オクトセンスのアプリケーションの表示と操作手順の説明を行います。

2-1.表示

1. **タイトルバー**
   アプリケーション名と、現在アクティブなドキュメント名が表示されます。

2. **メニューバー**
   現在使用可能なメニュー項目が表示されます。

3. **ツールボタン**
   メニューバーのメニュー項目のうちで、利用頻度の高い項目がボタンとして並んでいます。

4. **ドキュメントウィンドウ**
   リアルタイム/ムービーデータを表示します。

5. 圧力分布表示

リアルタイム/ムービーデータの圧力分布を表示します。圧力が掛かっていないところは白、低い圧力のところは濃い青、圧力が高くなるに従って、青・緑・黄色・オレンジ・赤、と、10 階調の色で表示されます。

6. 拡張情報表示

左側には、各チャンネルのセンサ出力値が表示されます。出力値は単位が Raw の場合、0～255 の範囲をとります（251 以上の値の場合、赤字で表示されます）。Raw 以外の単位の場合は、設定された単位で表示されます。
右側には、表示メニューを選択することにより、各チャンネルの出力のバーグラフ、各チャンネル毎の対時間折れ線グラフ、全チャンネルの総和の対時間折れ線グラフを表示させることができます。

7. ドキュメントステータス表示

左のペインから、

現在のフレーム
出力セル数
総荷重値

が表示されます。
「現在のフレーム」のペインは、そのときの動作モードによって表示される内容が異なります。
リアルタイムモードの時は、

（計測待機中）

と表示されます。
レコーディングモードの時は、

（計測中）　○○/××××

と表示されます。このときの値は、○○が現在のフレーム、××××がレコーディング可能最大フレーム数となります。
ムービーモードの時は、

（再生モード）　○○/××××

と表示されます。このときの値は、○○が現在のフレーム、××××がレコーディングされたフレームの総数となります。

2-2.センサシートの接続

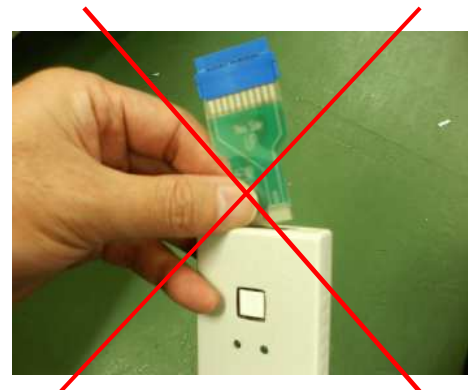
1. パソコンの USB ポートに 8ch センサコネクタの USB 端子を差し込んで下さい。

   注意

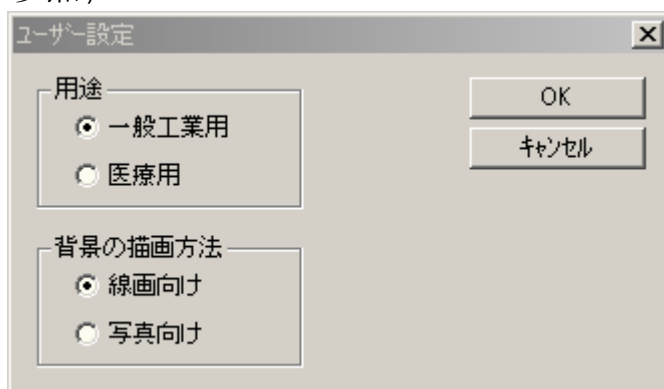
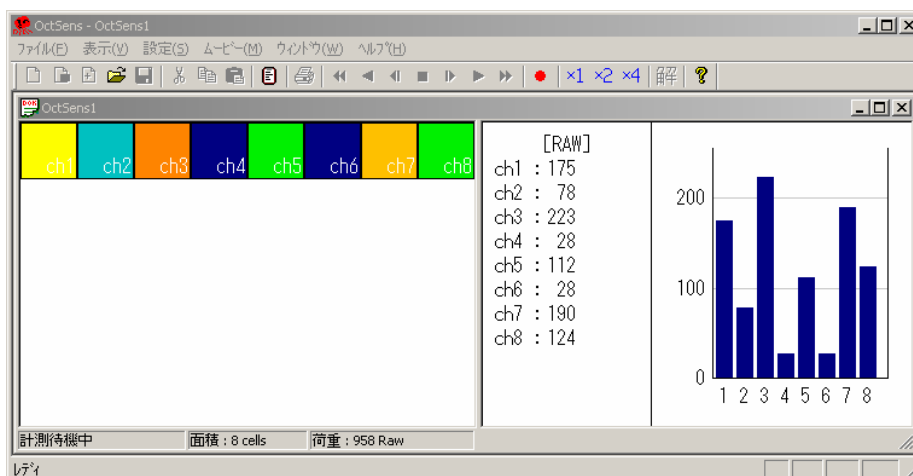
   市販の USB ハブを介して複数の 8ch センサコネクタを接続する際は、電源供給タイプの USB ハブをご使用下さい。供給電源の関係上、バスパワータイプの USB ハブはご使用になれない場合があります。

2. アダプタ先端のコネクタにセンサシートを挿入します。センサシートは型番などの文字が読める面を上にしてください。

   注意

   センサシートの着脱は必ずセンサアダプタ（青色のコネクタ部分）で行ってください。アダプタは 8ch センサコネクタ本体から抜かないで下さい。

2-3.測定開始

1-3.でインストールしたアプリケーションをダブルクリックして「オクトセンス」ソフトウェアを起動してください。

初回起動時のみ下記のユーザー設定画面で用途等を選択してください。(3-3-7 参照)

計測前に、センサを指で押して出力があることを確認してください。

アプリケーションを終了するときは、[ファイル]-[終了]を選択するか、アプリケーションウィンドウの[×]ボタンをクリックしてください。

3. 機能リファレンス

3-1.[ファイル]メニュー

3-1-1.[新規測定]

新規にリアルタイム表示ウィンドウを開きます。

補足

[新規測定]は、利用可能なデバイスが存在する場合にのみアクティブになります。

3-1-2.[継承新規測定]

個別情報を引き継いでリアルタイム表示ウィンドウを開きます。

補足

[継承新規測定]は、利用可能なデバイスが存在する場合にのみアクティブになります。

3-1-3.[繋ぎ録り測定]

現在アクティブなムービーデータに対して、繋ぎ録りのモードでリアルタイム表示ウィンドウを開きます。

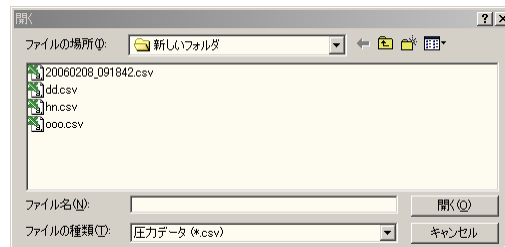
補足

[繋ぎ録り測定]は、利用可能なデバイスが存在する場合にのみアクティブになります。

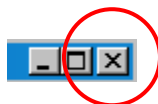
注意

[繋ぎ録り測定]は、複数のウィンドウに対して実行することはできません。また、コネクタが余る状態での繋ぎ録りも行えません。

3-1-4.[開く]

保存されているデータを開きます。開くことのできるファイルは、拡張子が .csv で、オクトセンスシステムで保存されたデータです。

補足

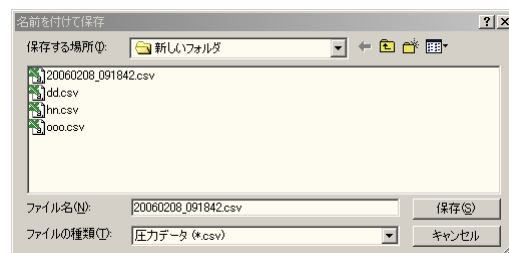
CSV ファイルは汎用フォーマットですが、オクトセンスで保存されたファイル以外はデータ構造が異なるため、開くことはできません。

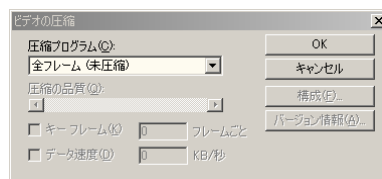
3-1-5.[閉じる]

アクティブなドキュメントウィンドウを閉じます。

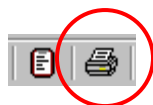
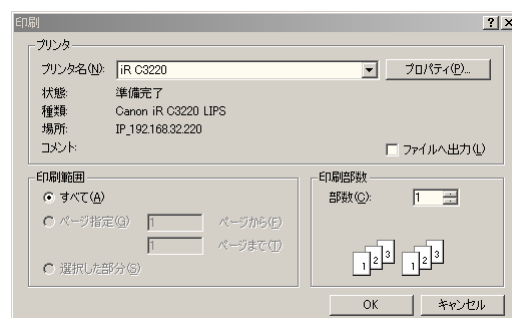
3-1-6.[上書き保存]

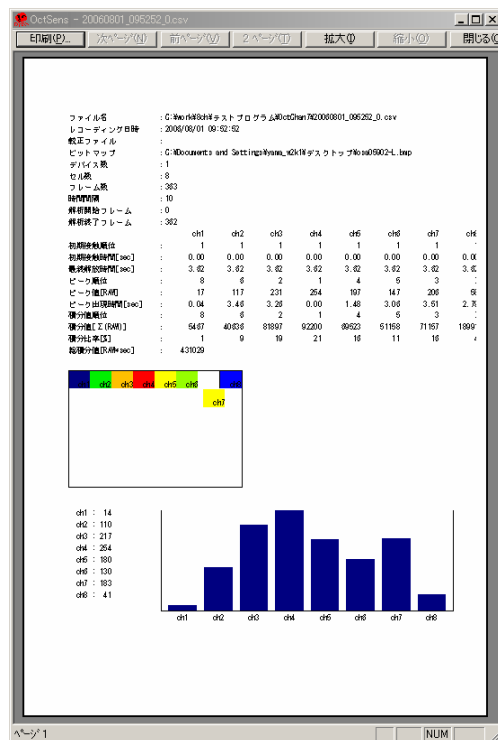
データを上書き保存します。
レコーディング直後のデータの場合はファイル名を指定するダイアログが表示されます。
ファイルから開いたデータの場合、ファイル名をそのままで上書き保存します。
データは CSV 形式で保存されますが、書き込み禁止属性で保存されます。データを Microsoft Excel 等で再利用する場合、データをコピーした上で、書き込み禁止属性を外してご利用ください。

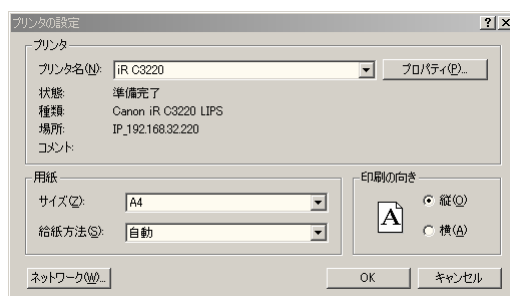
3-1-7.[名前を付けて保存]

データに名前を付けて保存します。
このコマンドの場合、ファイルから開いたデータの場合でも、ファイル名を指定するダイアログが表示されます。

3-1-8.[AVI ファイルとして保存]

ムービーデータを AVI ファイルとして保存します。AVI ファイルとして保存したデータは、Windows Media Player 等の動画再生ソフトウェアで再生することができます。

注意
AVI ファイルとして保存したデータは、オクトセンスでロードすることはできません。

3-1-9.[印刷]

アクティブなドキュメントウィンドウのデータの印刷を行います。

3-1-10.[印刷プレビュー]

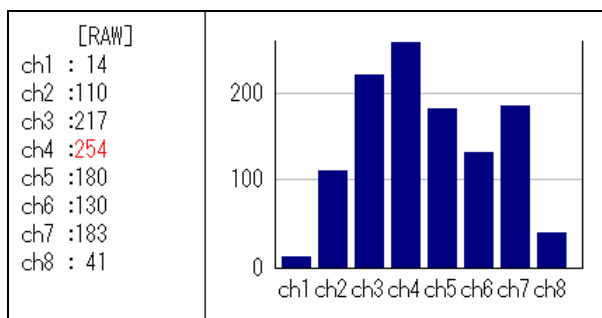
アクティブなドキュメントウィンドウの印刷プレビュー画面を表示します。

3-1-11.[プリンタの設定]

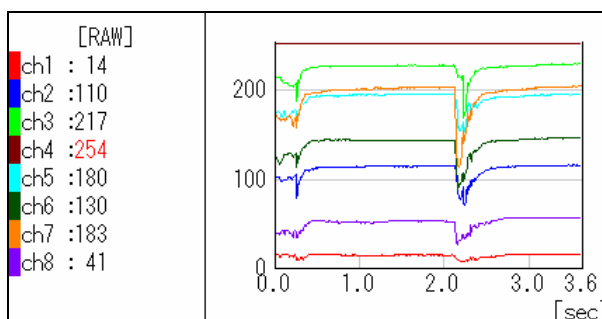
現在選択されているプリンタの設定を変更するためのダイアログを表示します。

3-1-12.[アプリケーションの終了]

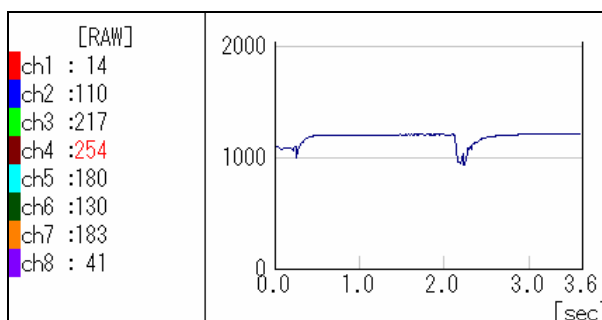
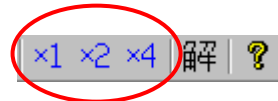
アプリケーションを終了します。

3-2.[表示]メニュー

3-2-1.[棒グラフ]

拡張情報表示領域に、各チャンネルの出力のバーグラフを表示させることができます。

3-2-2.[折れ線（セル毎）]

拡張情報表示領域に、各チャンネル毎の対時間折れ線グラフを表示させることができます。

3-2-3.[折れ線（総合）]

拡張情報表示領域に、全チャンネルの総和の対時間折れ線グラフを表示させることができます。

3-2-4.[グラフの縦軸の倍率]

拡張情報表示領域の、グラフの縦軸の倍率を変更します。1倍、2倍4倍から選択することができます。

注意

本機能は感度を変更するものではありません

3-2-5.[数値表示]

拡張情報表示領域の、各チャンネル毎の出力の数値表示の表示/非表示を切り替えます。

3-2-6.[グラフの拡大]

現在のフレームを中心にして、時間レンジを1/2にします。

3-2-7.[グラフの縮小]

現在のフレームを中心にして、時間レンジを2倍にします。

3-2-8.[ツールバー]

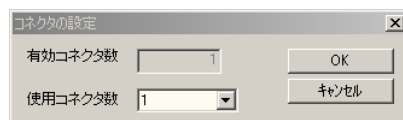
ツールバーの表示・消去を切り替えます。

3-2-9.[ステータスバー]

ステータスバーの表示・消去を切り替えます。

3-3.[設定]メニュー

3-3-1.[コネクタの設定]

ウィンドウに表示するセンサ（コネクタ）の数を設定します。最大４個のコネクタの出力を１枚のウィンドウに表示することができます。

パソコンに接続されているコネクタの数が「有効コネクタ数」に表示されます。1 枚のウィンドウに表示させたいコネクタの数を「使用コネクタ数」に設定してください。複数のコネクタの画面を個別のウィンドウで表示させる場合は、１を選択してください。

注意

「使用コネクタ数」は、「有効コネクタ数」よりも大きくすることはできません。

3-3-2.[領域]

オクトセンスアプリケーションでは、各セルの出力を任意の場所に表示させることができます。[領域]メニューには、表示場所を変更するためのコマンドがあります。

枠を表示

センサセルの領域の枠の表示/非表示を切り換えます。

編集

表示場所を変更するためのモードに遷移します。

表示場所を変更する・表示の大きさを変更するためには、任意の領域（色枠）をドラッグしてください。

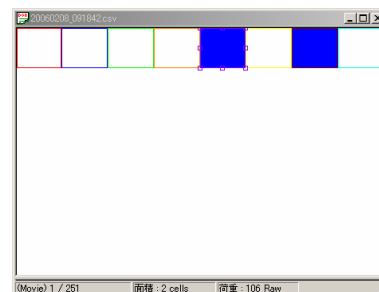
補足

編集モードでは、圧力データはリアルタイムで更新されません。

非表示

選択されている領域の出力を非表示にします。

全表示

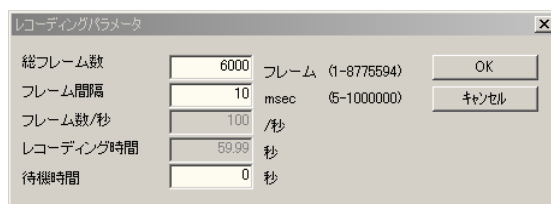
すべての領域の出力を表示します。

大きさの一括変換

すべての領域の大きさを一括変換します。
大きさの指定方法は、全表示領域を 3000×2000 としたときの比で指定します。

デフォルトに戻す

すべての領域の位置と大きさをデフォルトに戻します。

保存

領域の設定値を保存します。

ロード

領域の設定値を開きます。

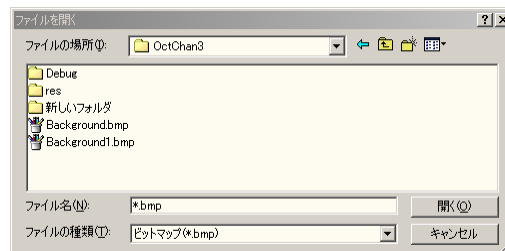
3-3-3.[レコーディングパラメータ]

レコーディングパラメータを変更するためのダイアログを表示します。
変更可能な項目は、総フレーム数、フレーム間隔、待機時間です。

3-3-4.[自動保存]

レコーディング後に自動保存を行う・行わないを切り替えます。自動保存を行う設定の時は、このメニューにチェックマークがつきます。
自動保存を行った場合、データファイルは、直前に保存したフォルダに、レコーディングを開始した日時より生成したファイル名でデータを保存します。

3-3-5.[背景ビットマップの選択]

圧力分布表示の背景に、任意のビットマップを表示することができます。このコマンドでは、ビットマップを指定するためのダイアログを開きます。

注意

データを保存するとき、使用する背景ビットマップのファイルの位置も記録され、データのロード時に自動的に背景ビットマップも表示されます。

背景ビットマップのファイルの位置が変わると、データをロードしたときにビットマップが表示されなくなることがあります。

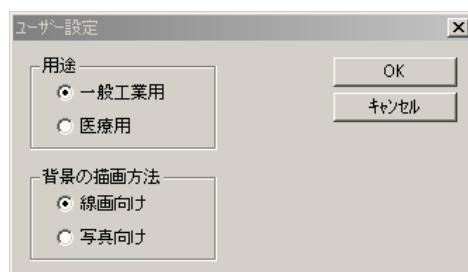
以下のフォルダに存在する場合は自動的に検索され、表示されます。

- ・専用ビットマップフォルダ（アプリケーションフォルダ内の「bm」フォルダ）
- ・データファイルと同じフォルダ
- ・アプリケーションフォルダ
- ・MyPicture フォルダ
- ・MyDocument フォルダ

3-3-6.[背景ビットマップの表示/非表示]

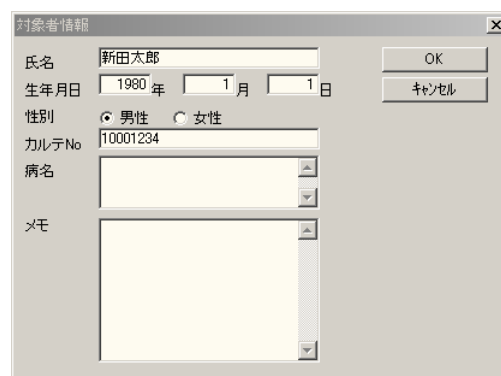
圧力分布表示の背景の表示/非表示を切り換えます。

3-3-7.[ユーザー設定]

使用中のシステムにおいて参照される設定を行います。
現バージョンでは、使用目的を「一般工業用」、「医療用」の切り換え、背景の描画方法を「線画向け」、「写真向け」の切り換えを行うことができます。
使用方法（用途）に関しては、この設定により、[個別情報]で、測定データ毎の情報を入力・保存することができるようになります。
ムービーモードの状態では、誤って設定することを防ぐために、このコマンドは選択できないようになります。
背景の描画方法に関しては、画像の種類により、きれいに表示される方を選択してください。

3-3-8.[個別情報]

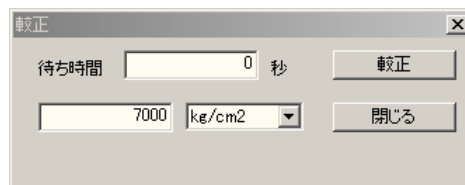
測定データ毎の情報を入力します。
一般工業用途では、
　「装置名」
　「型式」
を入力することができ、
医療用途では、
　「氏名」
　「生年月日」
　「性別」
　「カルテ No」
　「病名」
　「メモ」
を入力することができます。
これらの情報は、データを保存するときに同時に保存されます。

装置情報
装置名
型式
OK
ｷｬﾝｾﾙ

対象者情報
氏名 新田太郎
生年月日 1980 年 1 月 1 日
性別 男性 女性
カルテNo 10001234
病名
メモ
OK
ｷｬﾝｾﾙ

3-3-9.[感度]

感度の変更を行います。設定できる感度は
Low(1/2)
Mid(デフォルト)
High(×2)
の３種類です。

3-3-10.[較正]

センサの較正を行います。較正は、専用治具を用いて行います。
較正は、計測待機中に実施が可能です。ただし、既に較正が行われている場合は、一旦較正を解除しなければ較正はできません。

1. センサに対して、較正治具をセットします。(詳しくは較正治具のマニュアルを参照してください)
2. [待ち時間]に、較正を行うまでの時間を入力します。較正治具の圧力と、センサの出力が安定していたら0で構いません。
3. 較正治具で与えている圧力値を入力します。
4. [較正]ボタンをクリックしてください。待ち時間がカウントダウンされ、時間経過後、較正が行われます。

補足
センサは使用回数や時間経過によって劣化しますので、定期的に較正を行うことをお勧めします。

注意
ご使用になるセンサ（チャンネル）の数が画面に表示された領域の数よりも少ない場合、較正はできません。較正の前に必ず、領域の編集（3-3-2参照）で、不要な領域を非表示にして下さい。

3-3-11.[較正の解除]

較正を解除します。

3-3-12.[較正値の保存]

アクティブなリアルタイムウィンドウの較正値を保存します。同じセンサを後日使用する場合、再度較正を行わなくても、このデータを読み込むことで同じ効果が得られます。

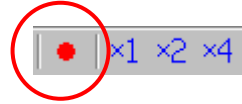
3-3-13.[較正値の読み込み]

較正値を読み込みます。較正値はアクティブなウインドウがリアルタイムモード、ムービーモードで較正されていない状態の時、読み込むことができます。
リアルタイムモードの時は、既に較正が行われていても、較正を解除することによって較正値を読み込むことができるようになります。
ムービーモードの時は、既に較正が行われている場合、較正を解除できません。また、較正が行われていない状態で較正値を読み込んだ場合でも、較正を解除できなくなりますので、操作を慎重に行ってください。

3-3-14.[単位の変更]

圧力の単位を任意の単位に変更します。

3-4.[ムービー]メニュー

3-4-1.[レコーディング]

レコーディングを開始します。
このコマンドはリアルタイムモードのウィンドウが開かれているときのみ使用できます。

3-4-2.[再生]

ムービーデータを再生します。
このコマンドはアクティブなドキュメントウィンドウがムービーモードの時のみ使用できます。

3-4-3.[逆再生]

ムービーデータを逆再生します。
このコマンドはアクティブなドキュメントウィンドウがムービーモードの時のみ使用できます。

3-4-4.[前のフレーム]

ムービーデータを１つ前のフレームに移動します。
このコマンドはアクティブなドキュメントウィンドウがムービーモードの時のみ使用できます。

3-4-5.[次のフレーム]

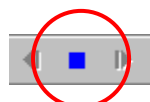
ムービーデータを次のフレームに移動します。
このコマンドはアクティブなドキュメントウィンドウがムービーモードの時のみ使用できます。

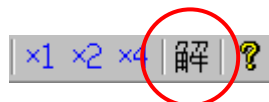
3-4-6.[はじめのフレーム]

ムービーデータをはじめのフレームに移動します。
このコマンドはアクティブなドキュメントウィンドウがムービーモードの時のみ使用できます。

3-4-7.[最後のフレーム]

ムービーデータを最後のフレームに移動します。
このコマンドはアクティブなドキュメントウィンドウがムービーモードの時のみ使用できます。

3-4-8.[停止]

レコーディング、ムービーモードの再生・逆再生などを停止します。

3-4-9.[解析]

ムービーデータの解析を行います。

解析項目

初期接触順位　：各セルで、接触が開始された順番を示します
初期接触時間　：各セルで、接触が開始された時間を示します
最終解放時間　：各セルで、接触から解放された時間を示します
接触時間　　　：各セルで、接触していた時間を示します。
ピーク順位　　：各セルで、すべての時間において最も高い圧力値を比較し、その順番を示します。
ピーク値　　　：各セルで、すべての時間において最も高い圧力値を示します。
ピーク出現時間：各セルで、すべての時間において最も高い圧力値のときの時間を示します。
積分値順位　　：各セルで、すべての時間の圧力値を積分した値を比較し、その順番を示します。
積分値　　　　：各セルで、すべての時間の圧力値を積分した値を示します。
積分比率　　　：各セルで、すべての時間の圧力を積分した値の比を示します。

総積分値　　　：すべてのセルの、すべての時間の圧力を積分した値を示します。

必要な項目にチェックを加え、[計算]をクリックすると、計算結果が表示されます。

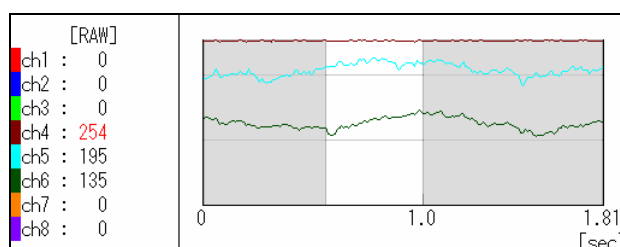
解析

	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7	ch8
初期接触順位	1	1	1	1	1	1	1	1
初期接触時間 [sec]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
最終解放時間 [sec]	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
接触時間 [sec]	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89
ピーク順位	3	7	1	2	4	5	8	6
ピーク値 [RAW]	58	29	101	69	51	50	15	32
ピーク出現時間 [sec]	1.66	1.19	1.63	1.24	0.27	1.32	1.67	0.11
積分値順位	3	7	1	2	4	5	8	6
積分値 [Σ(RAW)]	10601	4979	18042	12814	9260	9057	2415	5642
積分比率[%]	14	6	24	17	12	12	3	7
総積分値 [Σ(RAW)]	72810							

オフセット 0 [RAW]　(時間:0.00 ～ 1.89)　計算　閉じる

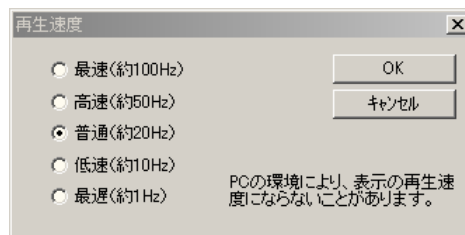
解析を行う範囲はフレーム単位で設定することができます。

任意の出力を解析の対象外とする場合、その数値を「オフセット」に入力します。

拡張情報表示領域を折れ線グラフのモードにし、グラフの左端と右端をドラッグして範囲を設定し、解析を行ってください。（下図参照。グレーの部分は解析対象から外れます）

3-4-10.[再生速度]

ムービーデータの再生速度を設定します。

注意

再生速度の数値はあくまで目安です。速度はパーソナルコンピュータの性能等に依存します。

この値はリアルタイムの更新速度には影響を与えません。

3-5.[ウィンドウ]メニュー

3-5-1.[重ねて表示]

複数表示されているドキュメントウィンドウを、少しずつ重ねて整列表示します。

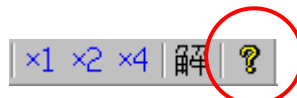
3-5-2.[並べて表示]

複数表示されているドキュメントウィンドウを、アプリケーションウィンドウの大きさに従って並べて整列表示します。

3-5-3.[アイコンの整列]

ドキュメントウィンドウがアイコン表示(最小化された状態)のとき、アイコンを整列表示します。

3-6.[ヘルプ]メニュー

3-6-1.[バージョン情報]

オクトセンスアプリケーションのバージョンとクレジットが表示されます。

4. 付録

仕様

センサコネクタ

分解能	8ビット
チャンネル数	8チャンネル
サンプリング速度	約200Hz（5msec/frame）
サイズ	幅50mm×奥行90mm×高さ17mm （センサアダプタ除く）
ケーブルの長さ	約60cm
重量	約80g（ケーブル除く）
電源	USBバスパワー
使用環境温度	-10～70℃（ただし、結露のないこと）

トラブルシューティング

[新規作成]が選択不可になっている。

原因：開かれているリアルタイムウィンドウ以外に、使用可能な物理デバイスがない。

対処：この場合、[新規作成]は選択不可になります。（これ以上新しいリアルタイムウィンドウは開くことはできません）

原因：USB ケーブルがパーソナルコンピュータに接続されていない。

対処：センサシステムボックスの電源ランプが点灯しているか確認してください。USB ケーブルをパーソナルコンピュータに接続したのち、アプリケーションを再起動してください。

原因：センサシステムボックスの故障。

対処：弊社窓口にお問い合わせください。

荷重を加えているにもかかわらず、圧力分布が表示されない。

原因：USB ケーブルがパーソナルコンピュータに接続されていない。

対処：センサシステムボックスの電源ランプが点灯しているか確認してください。USB ケーブルをパーソナルコンピュータに接続したのち、アプリケーションを再起動してください。

原因：荷重が一定値より小さい。

対処：荷重を大きくしてください。

原因：センサが外れている。

対処：センサシートを接続し直してください。

原因：センサ接続部の端子がはがれている。

対処：センサシートを交換してください。

原因：センサシートが劣化している。

対処：センサシートを交換してください。

荷重を加えていないにも関わらず、出力がある。

原因：センサシートが曲がっている。
対処：曲げによる力を検出しています。平坦な場所で使用してください。
原因：センサシートが寿命になった。
対処：新しいセンサシートと交換してください。
原因：センサシートが不良。
対処：弊社窓口にお問い合わせください。
原因：センサシステムボックスの故障。
対処：弊社窓口にお問い合わせください。

較正ができない。「圧力が低すぎます」のメッセージが出る。

原因：全てのセンサに荷重がかけられていない。
対処：較正治具を使用して全てのセンサに均一な荷重をかけてください。センサシートの感圧点が８個未満の場合、領域の編集（3-3-2 参照）で、領域の数を感圧点の数と同じになるように設定してください。
原因：較正荷重が低すぎる。
対処：較正荷重を高くしてください。
原因：センサの感度が低すぎる。
対処：センサシートを高感度のものに変更してください。
感度調節（3-3-9 参照）で感度を変更してください。

較正ができない。「圧力が高すぎます」のメッセージが出る。

原因：較正荷重が高すぎる。
対処：較正荷重を低くしてください。
原因：センサの感度が高すぎる。
対処：センサシートを低感度のものに変更してください。
感度調節（3-3-9 参照）で感度を変更してください。

ニッタ圧力分布測定システムの基礎

ここでは、ニッタ圧力分布システムを構成するいくつかの要素についての基礎を簡単に説明します。

■センサシート

センサシートは、ニッタ圧力分布測定システムの中で最も重要な部品です。形状、サイズ、測定範囲などによっていろいろな種類のセンサシートがあります。センサシートには、行方向と列方向の電極があり、これらの電極は特殊インキ（感圧抵抗物質）でコーティングされています。センサシートに荷重が加えられると、荷重の量に応じてこの特殊インキの抵抗値が変化します。この抵抗値の変化は、行方向、列方向の電極によって電流の変化としてセンサコネクタに伝えられます。

センサシートの寿命

センサシートは繰り返し使用することができますが、使用状態によって寿命は異なります。小さなしわは問題ありませんが、折り曲げてしまうと、電極を破損して使用できなくなることがあります。

センサシートのチェック

センサシートが正常に動作しているかのチェックはソフトウェアで行います。リアルタイムモードでセンサシートを指で触れてみて、センサセルが全部動作しているかを調べます。

■センサコネクタ

センサコネクタは、センサシートの抵抗値から圧力を計測し、パーソナルコンピュータに USB 接続することによって高速にデータを送信する装置です。センサシステムボックスには、8 チャンネルのアンプと A/D 変換を行う回路、USB インターフェース回路が内蔵されていて、センサシートの荷重の変化をデジタル情報に変換してパーソナルコンピュータに伝えます。A/D 変換の分解能は８ビットです。

■出力表示（単位）、較正について

センサシートの出力は、負荷の大小と対象物の硬度・形状により左右されます。

正確な計測を行うためには、較正の際には実際の使用測定対象物と同じ硬度・材質と同程度の荷重で行うことが必要です。
弊社より提供させて頂く較正データは、弊社独自の検査装置によるものであり、お客様でご使用の測定対象物によっては工学単位の出力値に誤差を生じることがあります。

問い合わせ窓口

インターネットメールによるお問い合わせ
sensor-info@nitta.co.jp

第２版